A PRAÇA DE PROTÓTIPOS NO PARQUE DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO[1]

BLUMENSCHEIN, R., Universidade de Brasília, e-mail: raquelblum@terra.com.br; UMAKOSHI, E., Universidade de Brasília, e-mail: eumakoshi@gmail.com; FERRARI, M., Universidade de Brasília, e-mail: vitferrari@gmail.com; BARROS, O., BRE, e-mail: Orivaldo.Barros@bre.co.uk

ABSTRACT

The current scenario of the built environment production process has been influenced by climate, geopolitical and natural changes, requiring that changes must be accelerated towards increasing productivity and performance, in order to ensure that the construction sector fulfill its role of building with innovation and cost reduction, contributing to the resilience of the built environment. In this sense, it is necessary to promote the approximation of the sector that produces the scientific knowledge to the sector that uses this knowledge. This approach can be accomplished through Research Parks. Thus, this article aims to present the partial results of a research project that aims to exercise models of integration and collaboration between the academy, the productive sector of CPIC and the public sector, through the construction of Pisac - Park of Innovation and Sustainability of the Built Environment, more specifically with a focus on the Prototypes Square.

***Keywords**: Research Parks, innovation, prototypes, construction industry*

1 INTRODUÇÃO

Um Sistema Nacional ou Local de inovação pressupõe a existência de mecanismos de colaboração entre as instituições locais e nacionais existentes ou criadas com o propósito de gerar a inovação e a competitividade na estrutura industrial e, ou empresarial (FREEMAN, 1995). Seu objetivo maior é promover a troca entre quem produz ou financia o conhecimento científico e tecnológico – universidades, centros de pesquisa, escolas técnicas e as organizações usuárias desse conhecimento – empresas públicas e privadas e a sociedade. Alguns desses mecanismos são os Science Parks, Research Parks ou Parques Tecnológicos, que têm suas origens na década de 60, na Stanford University – EUA (NASA AMES, 2010). São considerados como um poderoso mecanismo de promoção do desenvolvimento regional, tendo em vista sua localização, objetivos, capacidade de gerar sinergia, além de produtos e serviços inovadores com elevado valor agregado, emprego e renda.

Os elementos básicos que caracterizam um parque tecnológico e são determinantes para seu êxito são: infraestrutura; parcerias efetivas com universidades ou centros de pesquisa; empreendedores com elevado

[1] BLUMENSCHEIN, R., UMAKOSHI, E., FERRARI, M., BARROS, O. A Praça de Protótipos no Parque de Inovação no Ambiente Construído. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais**... Porto Alegre: ANTAC, 2018.

conhecimento científico-tecnológico; gerência central do parque tecnológico com habilidades para prover recursos e serviços especializados para os empreendedores.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo apresentar os resultados parciais de um projeto de pesquisa que visa exercitar modelos de integração e colaboração entre a academia e o setor produtivo da Cadeia Produtiva Indústria da Construção, por meio do desenvolvimento do Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído (PISAC), mais especificamente com o foco na Praça de Protótipos.

2 FUNDAMENTAÇÃO

A indústria da construção é fundamental para a economia, construindo a infraestrutura necessária. Sua contribuição para o produto nacional bruto depende da capacidade de aumentar sua produtividade (IBRAHIM; ROY; AHMED; IMTIAZ, 2010).

O estudo dos vetores que podem propiciar e, ou acelerar mudanças na cadeia produtiva da indústria da construção (CPIC) está diretamente vinculado às pesquisas do processo de inovação, dos modelos de evolução tecnológica, dos instrumentos econômicos, legais e de gestão ambiental, que podem introduzir mudanças comportamentais e das redes sociais colaborativas (BLUMENSCHEIN, 2004).

A inovação na indústria da construção depende da gestão do conhecimento e da integração de conhecimento gerado na Academia, em centros de pesquisa e compartilhados com o conhecimento que as organizações já possuem e usam em seu cotidiano (MAQSOOD; FINEGAN, 2009).

Os estudos específicos da indústria da construção identificam vetores que influenciam inovações e mudanças, como por exemplo: em mudanças tecnológicas e de comportamento que ocorrem por atuação de líderes; na busca e abertura de novos mercados; no desenvolvimento de tecnologia; em mudanças nos processos de produção; no fortalecimento do sistema de inovação e de aprendizado; na introdução de instrumentos de comando e controle, persuasivos e instrumentos incitativos, e no estabelecimento de redes colaborativas (BLUMENSCHEIN, 2004).

Estudos realizados na década dos anos mil novecentos e noventa refletem a tendência entre pesquisadores de concordarem que a capacidade de inovação da indústria está diretamente ligada à quantidade e qualidade de informação que as empresas recebem do meio em que operam (FARSHCHI & BROWN, 2011). Portanto, em meios onde há geração e demonstração de conhecimento e soluções de maneira efetiva e aberta há maior capacidade de absorção de mudanças. Portanto, ambientes que permitem que inovações sejam desenvolvidas e demonstradas à indústria são indispensáveis no processo de inovação.

3. PISAC

O projeto do PISAC, localizado no Parque Científico e Tecnológico da UnB no Campus Darcy Ribeiro, em Brasília, DF, é resultado de parcerias entre o setor público e privado do Brasil e do Reino Unido, envolvendo agentes que compartilham a visão de desenvolver o futuro sustentável do Brasil, por meio de inovação e padrões de sustentabilidade do ambiente construído.

Baseado no modelo desenvolvido pelo Building Research Establishment (BRE) e com base nas lições aprendidas pelos modelos de inovação testados no Laboratório do Ambiente Construído Inclusão e Sustentabilidade LACIS/FAU/CDS/FGA-UnB, o PISAC é uma plataforma que integra pesquisa ao setor produtivo, em que a indústria, colaborativamente, pode investir em ciência, pesquisa e desenvolvimento, acelerando o seu processo de mudança para maior produtividade e desempenho ambiental.

Este modelo amplifica ainda, o impacto de investimentos públicos e oferece a oportunidade de fortalecimento do alinhamento de políticas, metas, programas e ações governamentais. Além disso, o PISAC é um espaço de exercício do novo marco de inovação brasileiro, introduzido pelo Decreto 9283 de 07/02/2018 que estimula e potencializa a inovação.

O Parque proposto promove a mudança de paradigmas por meio do desenvolvimento, testes e disseminação de inovações e tecnologias sustentáveis para processos e produtos (P&D) do ambiente construído.

O PISAC é uma plataforma de integração e catalisação de redes de pesquisa e extensão, internas e externas a UnB, que compartilham objetivos no desenvolvimento e disseminação de resultados de P&D. Seu escopo inclui: praça de protótipos, edifícios da sede e centro de energias renováveis. Está concebido de maneira a integrar ensino, pesquisa e extensão, por meio da atuação em quatro áreas: Praça de Protótipos, Educação, Eventos e Prestação de Serviços.

Figura 1- Implantação PISAC



Fonte: Autora

2.1 Praça de Protótipos

O conceito das Praças de Protótipos, como parte de estratégia de desenvolvimento de inovação surgiu no Reino Unido na BRE, com o objetivo de apoiar a indústria da construção na busca de soluções aos desafios impostos por instrumentos legais, com foco na sustentabilidade. Hoje, além do Reino Unido, existem Praças de Protótipos no Canadá, na China e no Chile.

A Praça de Protótipos consiste em um ambiente ao ar livre onde é possível projetar, construir, testar, monitorar e demonstrar, edificações desenvolvidas por redes que estão sendo formadas com a participação de parceiros de

diferentes setores.

Essas edificações têm como foco o desenvolvimento de pesquisas e inovações tecnológicas sustentáveis de alto desempenho, tais como novos materiais, tecnologias, métodos construtivos ou projetos inovadores que visam atender às demandas atuais e futuras da cadeia produtiva da indústria da construção e da sociedade.

O diferencial do PISAC está na concepção e realização de testes em ambientes reais, em que as tecnologias interagem, podendo ampliar a utilização do produto desenvolvido.

As informações serão fornecidas sobre o desempenho técnico dos produtos, como também dados de usabilidade social e desempenho ambiental. Além do apoio no desenvolvimento e melhoria da tecnologia por meio do corpo técnico da UnB, universidades parceiras nacionais, e de parceiros internacionais, como a BRE, a praça de protótipos propicia acesso a uma rede de potenciais investidores de empresas ou mesmo de órgãos governamentais interessados em produtos e tecnologias desenvolvidas.

O PISAC tem capacidade de abrigar até treze protótipos, simultaneamente, a serem construídos em terrenos de 10x12m. Para atender às demandas apresentadas estrutura-se o processo de desenvolvimento dos protótipos em etapas, que seguem as instruções do Protocolo da Praça de Protótipos, sendo elas: Prospecção da Demanda, Formação de Redes, Desenvolvimento das Soluções, Construção dos Protótipos, Monitoramento, Disseminação dos resultados e Desconstrução.

Figura 2 – Praça de Protótipos



Fonte: Autora

A prospecção da demanda visa à identificação, junto as empresas e órgãos públicos, de problemas, gargalos e dificuldades que precisam de soluções. Após o levantamento da demanda, inicia-se a formação das redes, para identificar os pesquisadores/fornecedores que podem atender ao projeto. Uma vez montada a rede o projeto de pesquisa é elaborado, de acordo com um conjunto de requisitos proposto pelo PISAC.

Posteriormente segue-se a etapa de desenvolvimento da solução, em que a equipe técnica do parque acompanha o desenvolvimento da pesquisa. Segue-se com a construção dos protótipos, acompanhamento, avaliação e monitoramento dos resultados.

Uma vez construídos os protótipos, é feita a demonstração e disseminação dos resultados por meio de novos produtos/tecnologias, relatórios e patentes.

O período de permanência do protótipo no parque está previsto entre dois ou três anos, podendo ser negociada uma extensão do prazo, de acordo com relevância e objetivos específicos da rede responsável pelo protótipo e a coordenação do PISAC. No final do projeto o protótipo é desconstruído de acordo com o plano aprovado junto ao parque.

O financiamento da instalação, manutenção e retirada dos protótipos e desenvolvimento da tecnologia é responsabilidade da rede estruturada, que é responsável também pelo desenvolvimento do protótipo e pelos custos de manutenção dos serviços básicos da praça de protótipos, por meio do pagamento de taxas condominiais.

A praça de protótipos do PISAC oferece, portanto, um serviço diferenciado no mercado brasileiro, e, que interage com Universidades, organizações nacionais e internacionais de renome e parceiros relevantes da Cadeia Produtiva da Indústria da Construção.

3 RESULTADOS E CONCLUSÕES

À época de desenvolvimento desse artigo a praça de protótipos possui seis projetos em desenvolvimento, contando com uma rede formada por instituições de ensino e pesquisa, empresas e organizações ligadas a construção civil. O PISAC já conta com mais de trezentas parcerias firmadas para o desenvolvimento dos protótipos.

O primeiro protótipo a ser construído será o de Eficiência Hídrica em Unidade de Saúde. A rede é liderada pelo LACIS/FAU/CDS/FGA-UnB e envolve mais dez instituições. Tem como objetivo apresentar soluções tecnológicas e em arquitetura, visando à conscientização sobre o uso da água em unidades de saúde, com foco nas lavanderias, cozinha e banhos técnicos. O projeto executivo está em desenvolvimento

Outro protótipo que se encontra em fase avançada de detalhamento é o Edifício de Uso Misto. A rede é liderada pelo Sinduscon-DF e envolve mais 35 instituições. O objetivo do protótipo é atender às necessidades da cadeia produtiva local e exercitar soluções para o aumento da produtividade na construção de edifícios de uso misto de acordo com a demanda de uso de 89% dos lotes disponíveis no Distrito Federal. O sistema construtivo utilizado é concreto pré-moldado, utilizando apenas seis peças para construir o modelo.

Existem três protótipos com tema residencial: Casa do Futuro, Edificação de Baixo Impacto Ambiental e Habitação de Interesse social. A Casa do futuro é liderada pelo Sinduscon-GO em parceria com 35 instituições, e tem por objetivo propor a casa do futuro baseada em conceitos de sustentabilidade, adaptabilidade e construção industrializada.

Sob outra perspectiva, o protótipo Edificação de Baixo Impacto Ambiental, liderado pela UFMT em parceria com mais quinze instituições, busca demonstrar materiais e técnicas construtivas vernaculares, resgatando técnicas de construção locais do Mato Grosso, propondo uma habitação

acessível e de baixo impacto ambiental.

O protótipo de Habitação de Interesse Social é liderado pela Fundacer em parceria com mais quatro instituições, dentre elas Construtora Pacaembu, Cerâmica City e Brasil Minérios, utiliza sistema construtivo em alvenaria estrutural cerâmica, exercitando melhorias da tecnologia tradicional. A tipologia está sendo desenvolvida de acordo com o modelo do programa habitacional Minha Casa Minha Vida do Governo Federal, atendendo ao novo padrão de sustentabilidade da Caixa.

A integração da academia e setor produtivo é fundamental para a aceleração da mudança de paradigmas. O desenvolvimento do PISAC permite a identificação dos passos necessários para a replicação de projetos fundamentados na premissa da integração e colaboração de diferentes agentes no contexto de universidades públicas: identificação da demanda; concepção do projeto; estratégia de viabilização; elaboração do projeto; formação de redes e implementação.

REFERÊNCIAS

BLUMENSCHEIN, R. N. A Sustentabilidade na Cadeia Produtiva da Indústria da Construção, 252p., UnB, CDS, Doutorado em Política e Gestão Ambiental, Brasília, 2004.

FARSHCHI, Mahtab Akhavan; BROWN, Mark. Social networks and knowledge creation in the built environment: a case study. Structural Survey, v. 29, n. 3, p.221-243, 2011.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. Cambridge Journal Of Economics, v. 19, p.5-24, 1995.

IBRAHIM, Abdul Razak Bin et al. Analyzing the dynamics of the global construction industry: past, present and future. Benchmarking: An International Journal, Oxford, v. 17, n. 2, p.232-252, 2010.

MAQSOOD, Tayyab; FINEGAN, Andrew D.. A knowledge management approach to innovation and learning in the construction industry. International Journal of Managing Projects In Business, v. 2, n. 2, p.297-307, 2009.

NASA Ames Research Center; Silicon Valley: Benefits of Exploring Space and Our Planet; Californa, 2010.